

ICS 17.160
N 71



中华人民共和国国家标准

GB/T 13824—2015/ISO 2954:2012
代替 GB/T 13824—1992

GB/T 13824—2015/ISO 2954:2012

旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求

Mechanical vibration of rotating and reciprocating machinery—
Requirements for instruments for measuring vibration severity

(ISO 2954:2012, IDT)

中华人民共和国
国家标准

旋转与往复式机器的机械振动
对振动烈度测量仪的要求

GB/T 13824—2015/ISO 2954:2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

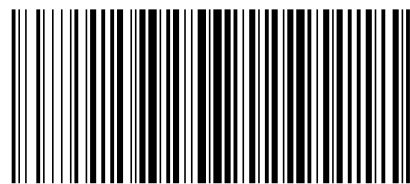
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2016年2月第一版 2016年2月第一次印刷

*

书号: 155066·1-53122 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 13824-2015

2015-12-31 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] ISO 266 Acoustics—Preferred frequencies
- [2] ISO 5348 Mechanical vibration and shock—Mechanical mounting of accelerometers
- [3] ISO 8042 Shock and vibration measurements—Characteristics to be specified for seismic pick-ups
- [4] ISO 10816(all parts) Mechanical vibration—Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts
- [5] ISO 13373-1 Condition monitoring and diagnostics of machines—Vibration condition monitoring—Part 1:General procedures
- [6] IEC 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 6-2:Generic standards—Immunity for industrial environments
- [7] IEC 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement control and laboratory use—Part 1:General requirements
- [8] IEC 61260:1995 Electroacoustics—Octave-band and fractional-octave-band Filters
-

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量参数	1
5 一般要求	2
6 振动传感器和连接电缆的要求	6
7 指示器要求	7
8 电源要求	8
9 说明书	8
附录 A (资料性附录) 电压(r.m.s.)指示器的测试方法	9
参考文献	12

A.1.2 波峰因数

A.1.2.1 一般原则

由定义知：

$$\bar{U} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T u^2 dt} \dots\dots\dots (A.2)$$

图 A.1 所示的通常情况下,可以表示为：

$$\bar{U} = \sqrt{u_n^2 + (u_p^2 - u_n^2) \frac{t_i}{T}} \dots\dots\dots (A.3)$$

由此,波峰因数为：

$$C_F = \frac{\hat{U}}{\sqrt{u_n^2 + (u_p^2 - u_n^2) (t_i/T)}} \dots\dots\dots (A.4)$$

特殊情况参见 A.1.2.2~A.1.2.5。

A.1.2.2 对称方波

$$\begin{aligned} u_p &= u_n \\ t_i &= \frac{T}{2} \\ C_F &= 1 \end{aligned} \dots\dots\dots (A.5)$$

A.1.2.3 不对称方波,情况 1

$$\begin{aligned} u_p &> u_n \\ t_i &= \frac{T}{2} \\ C_F &= \sqrt{\frac{2}{1 + (u_n/u_p)^2}} \end{aligned} \dots\dots\dots (A.6)$$

A.1.2.4 不对称方波,情况 2

$$\begin{aligned} u_p &< u_n \\ t_i &= \frac{T}{2} \\ C_F &= \sqrt{\frac{2}{1 + (u_p/u_n)^2}} \end{aligned} \dots\dots\dots (A.7)$$

A.1.2.5 矩形脉冲波

$$\begin{aligned} u_p &= 0 \\ t_i &< T \\ C_F &= \sqrt{\frac{T}{t_i}} \end{aligned} \dots\dots\dots (A.8)$$

A.2 测试步骤

A.2.1 调节方波发生器使 t_i 等于 4 ms,调节两个信号发生器的周期 T ,使其等于 8 ms。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13824—1992《对振动烈度测量仪的要求》,与 GB/T 13824—1992 相比,主要修改内容如下：

——滤波器定义为标准的三阶巴特沃斯滤波器。

——标准涵盖的频率范围超过 10 Hz~1 000 Hz。

与本标准中规范性引国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 2298—2010 机械振动、冲击和状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)

本标准使用翻译法等同采用 ISO 2954:2012《旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求》(英文版)。

为使用方便,本标准做了如下编辑性修改：

——对原文中的“ 2σ 扩展不确定度”用“扩展不确定度($k=2$)”代替。

本标准由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)提出并归口。

本标准起草单位:上海市计量测试技术研究院、江苏东华测试技术股份有限公司、国营四三八〇厂嘉兴分厂、陕西省计量科学研究所、北京市计量检测科学研究所。

本标准主要起草人:刘立群、潘良明、陈立、舒国华、梁艳、张宏宇。